

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 088 719 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.04.2001 Patentblatt 2001/14**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **B60S 1/34**

(21) Anmeldenummer: **00120109.4**

(22) Anmeldetag: **19.09.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder:  
**Volkswagen Aktiengesellschaft  
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder: **Ostrowski, Wolfgang  
38446 Wolfsburg (DE)**

(30) Priorität: **29.09.1999 DE 19946630**

### (54) Wischer für Kraftfahrzeug

(57) Die Erfindung betrifft einen Wischer mit einem Wischarm (5), der auf einer Wischerwelle (1) drehbar befestigt ist, wobei die Wischerwelle (1) eine durchgehende axiale Bohrung (2) aufweist, die mit mindestens einer Versorgungsleitung (7) in dem Wischarm (5) verbunden ist, so daß wenigstens einer Waschdüse (6) Waschflüssigkeit zuführbar ist.

Um den Wischer kostengünstig herstellen und montieren zu können, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Wischerwelle (1) an ihrem freien

Ende konisch zuläuft und eine erste Nut (8) aufweist, der Wischarm (5) an seinem Befestigungsende trichterförmig zuläuft und eine zweite Nut (9) aufweist und die erste (8) und die zweite Nut (9) einen wenigstens teilweise umlaufenden Ringkanal (10) bilden, wobei die Versorgungsleitung (7) in dem Wischarm (5) in den Ringkanal (10) mündet, wenn der Wischarm (5) und die Wischerwelle (1) zusammengesetzt wird.

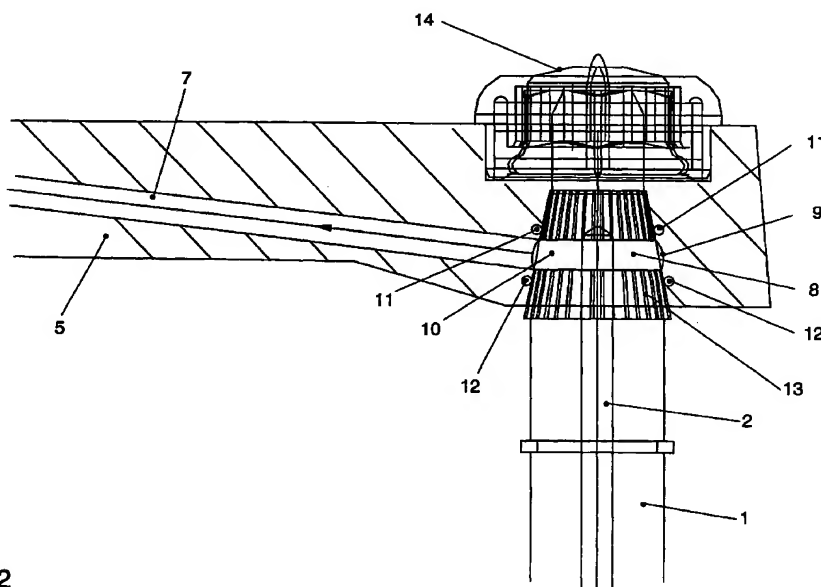


FIG.2

EP 1 088 719 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Wischer für eine Scheibe eines Kraftfahrzeugs und insbesondere die Wasserdurchführung bei einem Wischer. Der Wischer umfaßt eine Wischerwelle auf einem Wischarm, die dreh sicher befestigbar ist, wobei die Wischerwelle eine durchgehende axiale Bohrung aufweist, die mit mindestens einer Versorgungsleitung in dem Wischarm verbunden ist, so daß wenigstens einer Waschdüse Waschflüssigkeit zuführbar ist.

[0002] Eine Scheibenreinigungsanlage mit einem derartigen Aufbau ist aus EP 0 539 550 bekannt. Die Scheibenreinigungsanlage umfaßt eine Wischerwelle auf einem Wischarm, die dreh sicher befestigbar ist und die eine durchgehende axiale Bohrung zur Aufnahme einer Leitung aus formstabilem Kunststoff mit mindestens einem Kanal aufweist, über den Waschflüssigkeit wenigstens einer, während des Wischvorgangs mit dem Wischarm pendelnden Waschdüse zuführbar ist. Die Leitung ist an wischarmabgelegenen Ende der Wischerwelle in deren Drehrichtung formschlüssig mit der Wischerwelle verbunden.

[0003] Ein Nachteil dieses Standes der Technik ist jedoch, daß der Wischer bei der Montage genau positioniert werden muß, damit die Bohrungen ineinander übergehen.

[0004] Des weiteren ist ein Wischer aus FR 2 735 735 bekannt. Die in dieser Schrift beschriebene Reinigungsvorrichtung für eine Kraftfahrzeugscheibe umfaßt einen Scheibenwischer, der sich longitudinal im wesentlichen parallel zu der Ebene der Scheibe erstreckt und über einen Antriebskopf an einer Antriebswelle befestigt ist, die sich im wesentlichen senkrecht zu er Ebene der Scheibe erstreckt, so daß der Körper des Antriebskopfes eine Stützfläche aufweist, die gegen eine komplementäre Auflagefläche der Antriebswelle gedrückt wird und der Antriebskopf eine Innenleitung für die Versorgung einer Sprühhvorrichtung an dem Scheibenwischer mit einem Reinigungsmittel umfaßt. Der Körper des Antriebskopfes umfaßt dabei einen Innenkanal, dessen erstes Ende mit der Innenleitung verbunden ist und dessen zweites Ende mit der Sprühhvorrichtung verbunden ist.

[0005] Der Aufbau nach diesem Stand der Technik ist jedoch aufwendig und damit kostenintensiv.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Wischer zu schaffen, der kostengünstig herzustellen und zu montieren ist.

[0007] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Wischer mit den Merkmalen nach Anspruch 1. Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Der Erfindungsgedanke beruht darauf, einen wenigstens teilweise umlaufenden Ringkanal an dem Übergang zwischen Wischerwelle und Wischarm vorzusehen, in den die Versorgungsleitung des Wischarms mündet. Dadurch entfällt einerseits eine exakte Ausrich-

tung des Wischarms in Bezug auf die Wischerwelle, was den Montageaufwand und damit die Montagekosten reduziert. Andererseits werden durch den einfachen Aufbau der Wischwasserzufuhr zu einer Düse in dem Wischarm zusätzliche Dichtelemente eingespart, so daß die Zuverlässigkeit und weitgehende Wartungsfreiheit der Wischwasserzufuhr sichergestellt ist.

[0009] Der erfindungsgemäße Wischer mit einem Wischarm, der auf einer Wischerwelle dreh sicher befestigt ist, wobei die Wischerwelle eine durchgehende axiale Bohrung aufweist, die mit mindestens einer Versorgungsleitung in dem Wischarm verbunden ist, so daß wenigstens einer Waschdüse Waschflüssigkeit zuführbar ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Wischerwelle an ihrem freien Ende konisch zuläuft und eine erste Nut aufweist, der Wischarm an seinem Befestigungsende trichterförmig zuläuft und eine zweite Nut aufweist und die erste und die zweite Nut einen wenigstens teilweise umlaufenden Ringkanal bilden, wobei die Versorgungsleitung in dem Wischarm in den Ringkanal mündet, wenn der Wischarm und die Wischerwelle zusammengesetzt sind.

[0010] Vorzugsweise wird ein erster Dichtungsring über und ein zweiter Dichtungsring unter dem Ringkanal angeordnet, so daß ein Lecken der Waschflüssigkeit zwischen Wischerwelle und Wischarm mit noch größerer Zuverlässigkeit vermieden wird.

[0011] Zum besseren Antrieb des Wischarms durch die Wischerwelle ist das freie Ende der Wischerwelle bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mit einem Zahnkranz versehen, in das ein komplementärer Zahnkranz in der trichterförmigen Öffnung des Wischarms eingreift.

[0012] Ein Vorteil der Erfindung besteht dann, daß im Durchtrittsbereich von Wischarm und Wischerwelle eine verschlauchungsfreie Wasserführung ermöglicht wird. Es ist keine nachträgliche Steckung notwendig, es sind keine zusätzlichen Schläuche erforderlich, und in der Kopplungsstelle entfallen die beim Stand der Technik notwendigen Dichtelemente.

[0013] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, wobei Bezug genommen wird auf die beigefügten Zeichnungen.

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung in der Gesamtansicht.

Fig. 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 1.

[0014] Der Wischer nach Fig. 1 umfaßt einen Wischarm 5, der auf einer Wischerwelle 1 dreh sicher befestigt ist. An dem freien Ende des Wischarms 5 ist mindestens eine Waschdüse 6 angebracht, über die beim Wischen zur Reinigung einer (nicht dargestellten) Scheibe eines Kraftfahrzeugs Waschflüssigkeit auf die Scheibe gesprüht wird. Zur Versorgung der Waschdüse

bzw. Waschdüsen 6 an dem freien Ende des Wischarms weist die Wischerwelle 1 eine durchgehende axiale Bohrung 2 auf. Über die axiale Bohrung 2 wird Waschlflüssigkeit zu dem Wischarm gebracht. Die axiale Bohrung 2 ist mit mindestens einer Versorgungs-

**[0015]** Um einen stabilen Antrieb zu gewährleisten, ist in der Ausführungsform des Wischers nach Fig. 1 eine Verschraubung 14 von Wischarm 5 und Wischer-

**[0016]** Ein Problem bei der Herstellung und Montage dieser Wischer nach dem Stand der Technik besteht darin, die Waschlflüssigkeit von der axialen Bohrung 2 in die Versorgungsleitung 7 in dem Wischarm 5 zu bringen. Bisher mußte dazu eine Schlauchverbindung oder eine Steckverbindung eingerichtet werden, wobei darauf geachtet werden mußte, daß der Wischarm 5 beim Aufstecken auf die Wischerwelle 1 richtig ausgerichtet war, da sonst die Verbindung zwischen der axialen Bohrung 2 - gegebenenfalls mit einer Verlängerung oder einem Schlauchstück - und der Versorgungs-

**[0017]** Bei dem erfindungsgemäßen Aufbau des Wischers ist dagegen die Wasserdurchführung zwischen Wischerwelle und Wischarm ohne Dichtelemente möglich. Dies wird wie im folgenden mit Bezug auf Fig. 2 erläutert dadurch erreicht, daß die Wischerwelle 1 an ihrem freien Ende konisch zuläuft und eine erste Nut 8 aufweist. Der Wischarm 5 läuft an seinem Befestigungsende komplementär zu der Wischerwelle 1 zu, d.h. er läuft trichterförmig zu. Wie aus Fig. 2 ersichtlich weist entsprechend zu der Wischerwelle 1 der Wischarm 5 eine zweite Nut 9 auf, die sich in derselben Höhe wie die erste Nut 8 der Wischerwelle 1 befindet. In die zweite Nut 9 des Wischarms 5 mündet die Versorgungsleitung 7 des Wischarms. Bei einem Zusammensetzen von Wischerwelle 1 und Wischarm 5 bilden die erste 8 und die zweite Nut 9 somit einen wenigstens teilweise umlaufenden Ringkanal 10 in der Verbindungsfläche von Wischerwelle 1 und Wischarm 5. In den so geschaffenen Ringkanal 10 mündet die Versorgungsleitung 7 in dem Wischarm 5. Somit ist eine wasserführende Verbindung zwischen Wischarm 5 und Wischerwelle 1 geschaffen, bei der eine (nicht gezeigte) Durchgangsbohrung durch die Wischerwelle mit seitlichem Austritt innerhalb des Befestigungskonus einen wenigstens teilweise umlaufenden Ringkanal 10 zur Wasserdurchführung und damit auch die Versorgungsleitung 7 im Wischarm 5 versorgt.

**[0018]** In der Ausführungsform der Erfindung nach

Fig. 2 ist die erste Nut 8 in den konisch zulaufenden Kopfbereich der Wischerwelle 1 gefräst, so daß sich eine Aussparung ergibt, die im Querschnitt trapezförmig ist. Die zweite Nut 9 in dem Wischarm hat dagegen in der gezeigten Ausführungsform die Form einer Rinne, in Fig. 2 angedeutet durch eine nach außen gebogene Linie. Für den Fachmann sind weitere Formen denkbar, die er je nach Anforderung statt der gezeigten Querschnitte verwenden kann, die jedoch nicht den Rahmen der Erfindung verlassen.

**[0019]** Grundsätzlich ist durch das Zusammensetzen der paßgenauen Flächen von Wischerwelle 1 und Wischarm 5 der Ringkanal 10 bereits sehr gut abgedichtet, insbesondere wenn Wischarm 5 und Wischerwelle 1 durch ein Anziehen der Verschraubung 14 fest gegeneinander gedrückt werden. Damit aber über die Verbindungsfläche zwischen dem Wischarm 5 und der Wischerwelle 1 mit noch größerer Sicherheit keine Waschlflüssigkeit austritt, ist in der bevorzugten Ausführungsform nach Fig. 2 ein erster Dichtungsring 11 über und ein zweiter Dichtungsring 12 unter dem Ringkanal 10 angeordnet.

**[0020]** Um darüber hinaus den Antrieb des Wischarms 5 durch die Wischerwelle 1 auch gegen größeren Widerstand zu gewährleisten, ist vorzugsweise das freie Ende der Wischerwelle 1 mit einem Zahnkranz 13 versehen. In diesen Zahnkranz 13 greift eine (nicht dargestellte) komplementäre Zahnung in der trichterförmigen Öffnung des Wischarms 5 ein. Damit ist eine stabile Antriebsverbindung gegeben, und es kann zu keinem Verrutschen von Wischarm 5 in Bezug auf Wischerwelle 1 mehr kommen.

## BEZUGSZEICHENLISTE

### [0021]

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Wischerwelle                                |
| 2  | axiale Bohrung                              |
| 3  | Wellenantrieb                               |
| 4  | Zufuhr für Waschlflüssigkeit                |
| 5  | Wischarm                                    |
| 6  | Waschdüse                                   |
| 7  | Versorgungsleitung in Wischarm              |
| 8  | erste Nut in Wischerwelle                   |
| 9  | zweite Nut in Wischarm                      |
| 10 | Ringkanal                                   |
| 11 | erster Dichtungsring                        |
| 12 | zweiter Dichtungsring                       |
| 13 | Zahnkranz auf Wischerwelle                  |
| 14 | Verschraubung von Wischarm auf Wischerwelle |

## Patentansprüche

1. Wischer mit einem Wischarm (5), der auf einer Wischerwelle (1) dreh sicher befestigt ist, wobei die Wischerwelle (1) eine durchgehende axiale Bohrung (2) aufweist, die mit mindestens einer Versor-

gungsleitung (7) in dem Wischarm (5) verbunden ist, so daß wenigstens einer Waschdüse (6) Waschflüssigkeit zuführbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß

5

die Wischerwelle (1) an ihrem freien Ende konisch zuläuft und eine erste Nut (8) aufweist, der Wischarm (5) an seinem Befestigungsende trichterförmig zuläuft und eine zweite Nut (9) aufweist und

10

die erste (8) und die zweite Nut (9) einen wenigstens teilweise umlaufenden Ringkanal (10) bilden, wobei die Versorgungsleitung (7) in dem Wischarm (5) in den Ringkanal (10) mündet, wenn der Wischarm (5) und die Wischerwelle (1) zusammengesetzt sind.

15

2. Wischer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß

20

ein erster Dichtungsring (11) über und ein zweiter Dichtungsring (12) unter dem Ringkanal (10) angeordnet ist.

3. Wischer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß

25

das freie Ende der Wischerwelle (1) mit einem Zahnkranz (13) versehen ist.

30

35

40

45

50

55

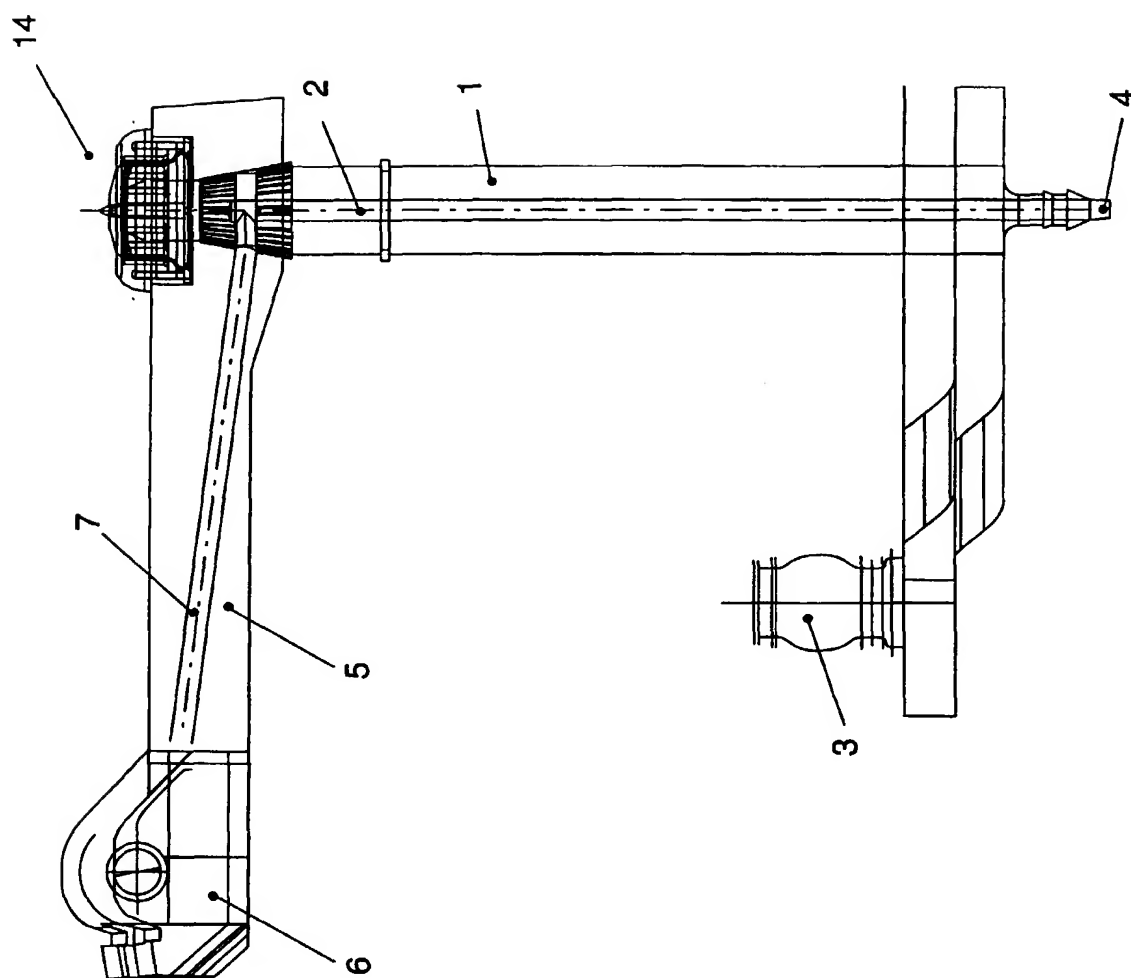
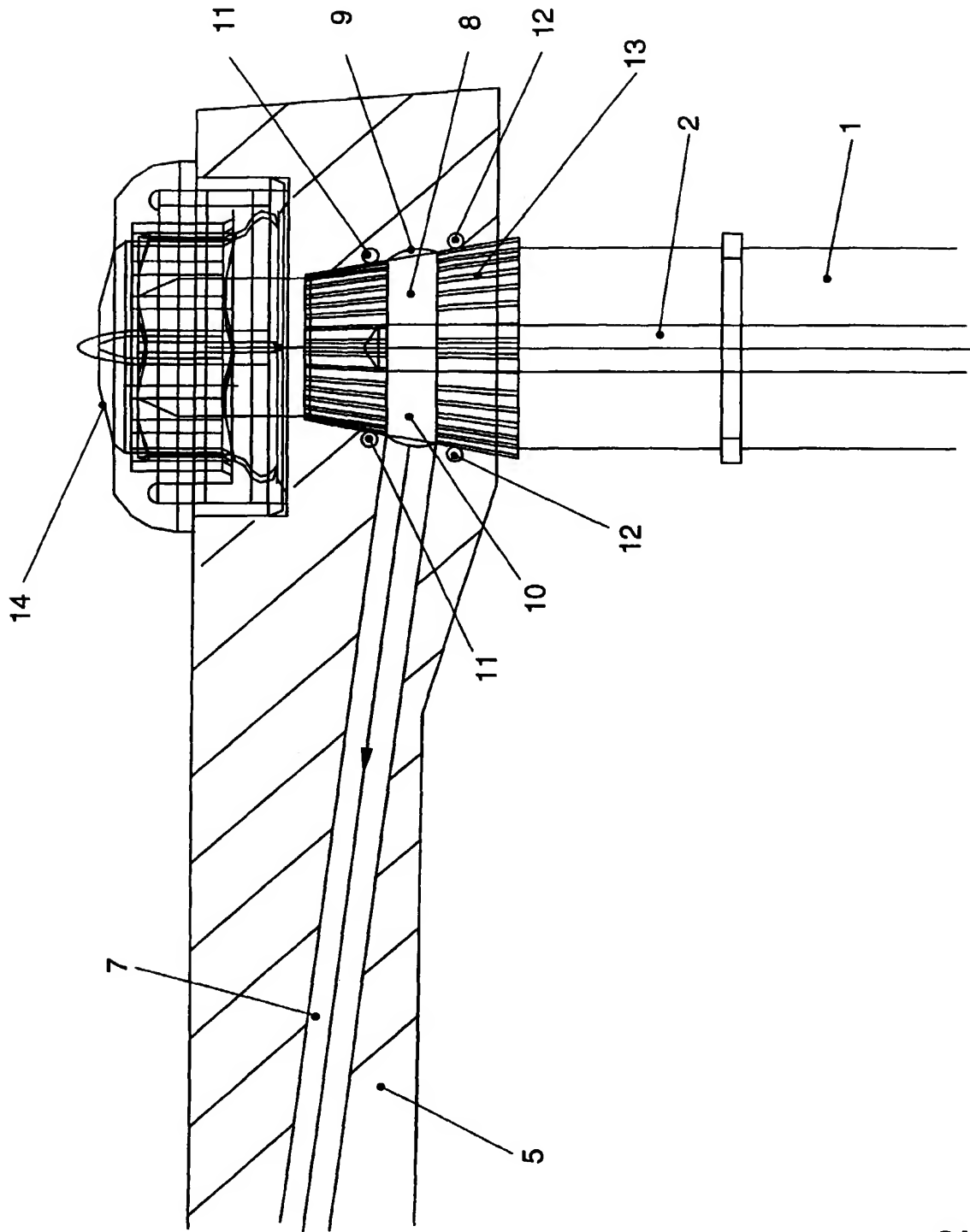


FIG. 1



**FIG. 2**